

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :  <b>B60R 25/00, 21/00, B60Q 3/02, B60R 11/00, 11/02, B60J 7/057</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/12781</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. März 1999 (18.03.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02540</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 28. August 1998 (28.08.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten:          197 39 075.7      8. September 1997 (08.09.97)      DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und          (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KOENIG, Winfried [DE/DE]; Murgstrasse 8, D-76327 Pfinztal (DE). SCHRAMM, Dieter [DE/DE]; Spessartstrasse 5, D-70469 Stuttgart (DE). SCHICK, Peter [DE/DE]; Hans-Rother-Steg 28, D-61440 Oberursel (DE). HERRMANN, Thomas [DE/DE]; Hangstrasse 52, D-82131 Gauting (DE). PUETZ, Thomas [DE/DE]; Landstuhlerstrasse 36, D-70499 Stuttgart (DE). GROESCH, Lothar [DE/DE]; Sechselberger Strasse 15, D-70374 Stuttgart (DE). PROHASKA, Werner [DE/DE]; Dahlienweg 1, D-77833 Ottersweier (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b>          Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</p>	

(54) Title: MODULE FOR A MOTOR VEHICLE INTERIOR

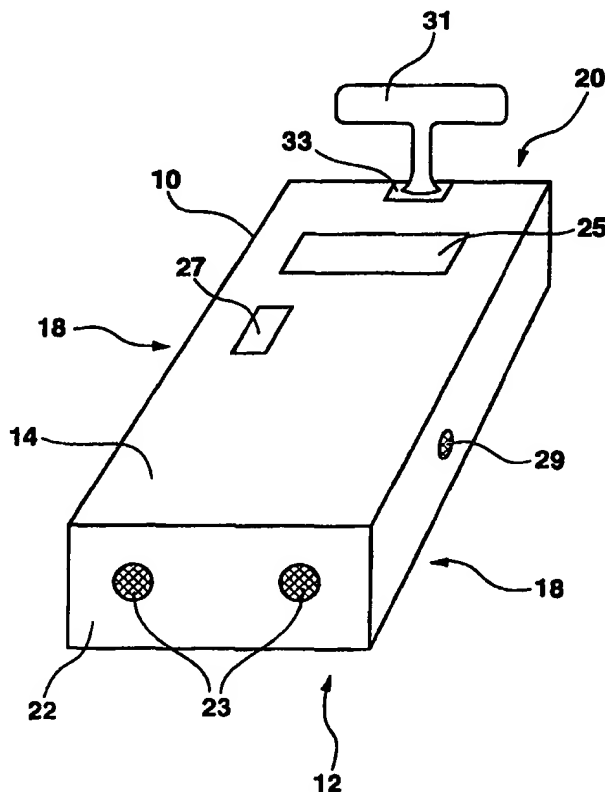
(54) Bezeichnung: INNENRAUMMODUL EINES KRAFTFAHRZEUGS

(57) Abstract

The invention relates to a module for receiving components of the interior trim of a motor vehicle which can be fastened to the inside of a motor vehicle roof and comprises a flat, essentially rectangular housing (10) in which at least one lighting element (28, 25), at least one switch element (34, 27), electronic components (23, 29, 43, 41, 39) and possibly an actuating device (37) for a sunroof are integrated. The module is characterized in that at least one sensor (23) for monitoring the interior and/or a sensor (29) for monitoring seat occupation is arranged in a lateral surface (18, 20, 22) of the housing (10).

(57) Zusammenfassung

Es wird ein Modul für die Aufnahme von Komponenten der Kraftfahrzeug-Innenraumausrüstung zur Befestigung an der Innenseite eines Kraftfahrzeug-Daches vorgeschlagen, das ein flaches, im wesentlichen rechteckiges Gehäuse (10) aufweist, in welchem mindestens ein Beleuchtungselement (28, 25) sowie zumindest ein Schaltelement (34, 27) und elektronische Bauteile (23, 29, 43, 41, 39) sowie gegebenenfalls eine Betätigungsvorrichtung (37) für ein Schiebedach integriert sind. Es zeichnet sich dadurch aus, daß zumindest ein Sensor (23) zur Innenraumüberwachung und/oder ein Sensor (29) zur Überwachung der Sitzbelegung in einer Seitenfläche (18, 22) des Gehäuses (10) angeordnet ist.



BEST AVAILABLE COPY

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10

Innenraummodul eines Kraftfahrzeugs

## Stand der Technik

15

20

Die Erfindung geht aus von einem Modul für die Aufnahme von Komponenten der Kraftfahrzeug-Innenraumausstattung nach der Gattung des unabhängigen Anspruchs 1, wie er in dem VDI-Bericht 1287 von 1996 „Elektronik im Kraftfahrzeug“ in dem Artikel „Modularität versus Komplexität am Beispiel eines neuen Dachhimmelmodules“, E. Hafner, S. 569-582, veröffentlicht ist.

## Vorteile der Erfindung

25

30

Das erfindungsgemäße Modul mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 zeichnet sich dadurch aus, daß ein Sensor zur Innenraumüberwachung und/oder ein Sensor zur Überwachung der Sitzbelegung in einer Seitenfläche des Gehäuses angeordnet ist. Durch den Einbau der Sensoren in die Seitenflächen vergrößert sich der gestalterische Freiraum für die Abdeckfläche. Zwei oder zumindest ein heckseitig angeordneter Sensor erfaßt zum Zweck der Innenraumüberwachung einen großen Bereich. Zudem eignen sich

die Seitenflächen für eine relativ unauffällige Unterbringung der Sensorik. Die Zusammenfassung unterschiedlicher Komponenten wie Beleuchtung, Bedienelemente, Sensorik und gegebenenfalls weitere elektronische Komponenten in einem Gehäuse erlaubt eine einfache Montage.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist die Seitenfläche des Moduls abgerundet. Die Positionierung des Sensors kann je nach dem zu überwachenden Innenraumbereich in der geeigneten Weise vorgenommen werden, ohne daß Gehäusekanten die Signalerfassung beeinträchtigen. Der Sensor läßt sich direkt in der Seitenfläche integrieren. Diese Bauform vermeidet scharfe Kanten und störende Überstände.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Seitenfläche zumindest eine Ausnehmung zur Aufnahme des Sensors auf. Der Sensor ist geschützt und unauffällig in der Ausnehmung angeordnet.

In einer Weiterbildung ist in dem Gehäuse zumindest ein Mikrofon integriert. Die räumliche Anordnung des Innenraummoduls im vorderen Dachbereich eignet sich insbesondere für eine Sprachsignalerfassung. Der Störsignalanteil läßt sich auf diese Weise verringern. In weiteren Ausgestaltungen sind als Sensor eine Antenne, beispielsweise eine Patch-Antenne zur Kommunikation mit Mikrowellentechnik, und/oder ein Strahlungssensor verwendet. Die vorzugsweise frontseitig angeordnete Antenne dient beispielsweise dem Datenaustausch mit einer Fernbedienung oder einem Gebührenabrechnungssystem. Die Orientierung in Richtung der Frontscheibe des Kraftfahrzeugs stellt den Datenaustausch mit dem Sender-/Empfängersystem außerhalb des

Kraftfahrzeugs sicher. Mit Hilfe des Strahlungssensors läßt sich die Umgebungshelligkeit zur automatischen Beleuchtungssteuerung heranziehen. Weiterhin können Tunnels und Unterführungen erkannt werden um im Bedarfsfall das Abblendlicht automatisch ein- und ausschalten zu können.

Eine zweckmäßige Weiterbildung sieht die Anordnung eines Steuergeräts zur Ansteuerung des Schiebedachs im Gehäuse des Moduls vor. Dank der räumlichen Nähe des Steuergeräts zum Verstellantrieb reduziert sich zum einen der Verkabelungsaufwand. Zum anderen werden die Bediensignale der Betätigungsvorrichtung vor Ort ausgewertet und in entsprechende Ansteuersignale umgesetzt.

Eine vorteilhafte Ausführungsform integriert zumindest einen Sensor in der Abdeckfläche. Die redundante Sensorauslegung beispielsweise zur Überwachung der Sitzbelegung erhöht durch die räumlich unterschiedliche Positionierung die Zuverlässigkeit, da unterschiedliche Innenraumbereiche überwacht werden.

Vorzugsweise ist in dem Gehäuse des Moduls eine Schnittstelle zu einem Innenspiegel und/oder Bussystem integriert. Eine elektrische Anbindung des Innenspiegels durch separate Leitungen kann entfallen. Die Schnittstelle eignet sich zudem auch für eine mechanische Fixierung des Innenspiegels. Das Bussystem ermöglicht einen durchgängigen Datenaustausch zwischen den Sensoren und der Zentralelektronik des Kraftfahrzeugs, die die Sensorsignale beispielsweise für die Airbagauslösung oder für die Wegfahrsperre auswertet. Eine Standardschnittstelle erleichtert die Anbindung und Montage des Innenraummoduls.

Weitere zweckmäßige Weiterbildungen ergeben sich aus weiteren abhängigen Ansprüchen und aus der Beschreibung.

#### Zeichnung

5

Es zeigen Figur 1 eine schematische Ansicht, die Figuren 2 und 3 unterschiedliche Perspektiven eines möglichen Ausführungsbeispiels.

10

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

15

Ein im wesentlichen rechteckförmiges Gehäuse 10 besitzt eine Abdeckfläche 14, der eine Befestigungsfläche 12 gegenüberliegt. Frontseite 20, Heckseite 22 und die beiden Gehäuseseiten 18 bilden die Seitenflächen des Gehäuses 10. In der Heckseite 22 sind zwei Innenraumsensoren 23, in der Abdeckfläche 14 ein Innenlicht 25 mit zugehöriger Innenlichttaste 27 und in einer der Gehäuseseiten 18 ein oder in der Abdeckfläche 14 Sitzbelegungssensor 29 integriert. In der Nähe der Heckseite 22 ist ein Innenspiegel 31 über eine Aufnahme 33 an der Abdeckfläche 14 befestigt.

20

25

30

Bei der Draufsicht auf die Abdeckfläche 14 gemäß Figur 2 geht die Heckseite 22 stetig in die Abdeckfläche 14 über. In der Heckseite 22 sind zwei zylindrische Ausnehmungen 35 vorgesehen, in denen jeweils - nicht sichtbar - ein Innenraumsensor 23 angeordnet ist. In der Nähe des Übergangs zwischen Heckseite 22 und Abdeckfläche 14 ist eine Betätigungsvorrichtung 37 aus der Abdeckfläche 14 herausragend angeordnet. In der Abdeckfläche 14 sind nahe der Heckseite 22 und den Gehäuseseiten 18 zwei kreisrunde Leselichter 28 integriert, zwischen denen sich das

Innenlicht 25 befindet. Unmittelbar an das Innenlicht 25 schließt sich ein trapezförmiges Abdeckgitter 32 an, dessen nicht parallele Seiten jeweils eine Leselichttaste 34 begrenzt. Zudem sind auf der Abdeckfläche 14 zwei  
5 Innenlichttasten 27 vorgesehen. Zwischen der vorderen Stirnseite des Abdeckgitters 32 und der im wesentlichen an die Abdeckfläche 14 im rechten Winkel anschließenden Frontseite 20 sind in der Nähe der Gehäuseseiten 18 zwei  
10 Mikrophone 39 angeordnet, die eine Aufnahmefläche 40 seitlich begrenzen.

Die Ansicht gemäß Figur 3 läßt den Blick auf die Frontseite 20 zu, in der mittig ein Beleuchtungssensor 41 und zwei  
15 symmetrisch zu dem Strahlungssensor 41 versetzte Antennen 43 integriert sind. Die übrigen Komponenten stimmen mit denjenigen von Figur 2 überein.

Als Seitenflächen des Gehäuses 10 werden Gehäuseseiten 18, Frontseite 20 und Heckseite 22 verstanden. Das durch das  
20 Gehäuse 10 abgeschlossene Innenraummodul wird mit der Befestigungsfläche 12 im Innenraum am Kraftfahrzeugdach in der Nähe des Innenspiegels montiert. Die Abdeckfläche 14 ist somit zu Fahrer- und Beifahrersitz hin orientiert. Im  
montierten Zustand ist die Frontseite 20 in Fahrtrichtung,  
25 die Heckseite 22 gegen Fahrtrichtung gerichtet.

In dem flachen, im wesentlichen rechteckigen Gehäuse 10 befindet sich zumindest ein Beleuchtungselement wie  
Innenlicht 25 oder Leselicht 28. In der Abdeckfläche 14, die  
30 im Innenraum des Kraftfahrzeugs im wesentlichen parallel zum Kraftfahrzeugdach ausgerichtet ist, sind Aufnahmen für richtungsverstellbare Leselichter 28 und für die  
Streuscheibe des Innenlichts 25 vorgesehen. Die

Beleuchtungselemente werden über diesen zugeordnete Schaltelemente wie Innenlichttaste 27 und Leselichttaste 34 aktiviert. Die Schaltelemente können als Taster oder als Schalter ausgeführt sein. Auch die Schaltelemente sind vorzugsweise in der Abdeckfläche 14 integriert. Gemäß den Figuren 2 und 3 ist eine Betätigungsvorrichtung 37 für die Schiebedachverstellung vorgesehen. Sie ist beweglich mit dem Gehäuse 10 verbunden.

Als elektronisches Bauteil ist in dem Gehäuse 10 ein Steuergerät angeordnet, das den Datenaustausch mit einem Bussystem steuert. Das Steuergerät kann in Abhängigkeit von den Bediensignalen der Betätigungsvorrichtung 37 ein Steuersignal für das Schiebedach generieren. Als weitere elektronische Bauteile enthält das Gehäuse 10 Sensoren 23, 29 für die Innenraumüberwachung und/oder die Überwachung der Sitzbelegung. Hierfür kommen insbesondere Ultraschallsensoren oder Infrarotsensoren zum Einsatz. Auch ein Mikrophon 39, eine Patch-Antenne 43 oder ein Strahlungssensor 41 lassen sich im Innenraummodul anordnen.

Bei der Darstellung gemäß Figur 1 grenzen die Heckseite 22 und die Gehäuseseiten 18 jeweils rechtwinklig an die Abdeckfläche 14. Die beiden Innenraumsensoren 23 sind heckseitig angeordnet. Anhand des reflektierten Ultraschallsensorsignals wird der Innenraum des Kraftfahrzeugs daraufhin überwacht, ob sich eine Person darin aufhält. Ein Diebstahlschutzsteuergerät wertet das Sensorsignal aus.

In der Ausführungsform gemäß den Figuren 2 und 3 geht die Heckseite 22 stetig in die Abdeckfläche 14 über. Dadurch kann der Innenraumsensor 23 leicht geneigt gegenüber der



Fahrzeugdachebene angeordnet werden, um einen geeigneten Ausschnitt des Innenraums zu erfassen.

5 Der Sitzbelegungssensor 29 ist gemäß Figur 1 in der Gehäuseseite 18 integriert. Er überwacht den Beifahrersitz und/oder den Fahrersitz, um eine Airbagauslösung bei ungeeigneter Sitzposition oder bei einer Beifahrersitzbelegung durch einen Kindersitz gegen Fahrtrichtung zu unterbinden. Der Sitzbelegungssensor 29  
10 erfaßt beispielsweise Ultraschall- oder Infrarotsignale. Geht die Gehäuseseite 18 stetig in die Abdeckfläche 14 über, so läßt sich der Sitzbelegungssensor 29 so anordnen, daß keine Gehäusekante den Überwachungsbereich verkleinert. Infrarot- und/oder Ultraschall-Sitzbelegungssensoren 29  
15 können auch von dem in der Abdeckfläche 14 integrierten Abdeckgitter 32 überdeckt werden.

Begrenzt von dem Abdeckgitter 32 und den beiden Mikrophonen 39 erstreckt sich in Richtung zur Frontseite 20 die  
20 Aufnahme­fläche 40, die sich für die Aufnahme 33 des Innenspiegels 31 eignet. Hierzu sind mechanische Verrastungen und elektrische Anschlüsse vorzusehen, um den Innenspiegel am Gehäuse 10 zu fixieren oder dessen Verstellantrieb in geeigneter Weise anzusteuern.

25 Bei der Darstellung gemäß Figur 3 weist die Frontseite 20 Aufnahmen für zwei Patch-Antennen 43 und einen Strahlungssensor 41 auf. Die Antennen 43 dienen als Sender/Empfänger, um mit einem Transponder oder einem  
30 stationär angeordneten Gebührenerfassungssystem Daten auszutauschen. In einer mittleren Aufnahme ist der Strahlungssensor 41 angeordnet, der im wesentlichen aus Photodioden besteht, die ein zur Umgebungshelligkeit

proportionales Signal abgeben. In Abhängigkeit von diesem Signal kann die Beleuchtungsanlage des Kraftfahrzeugs automatisch aktiviert bzw. deaktiviert werden, insbesondere bei Tunnelfahrten.

5

## 10 Ansprüche

1. Modul für die Aufnahme von Komponenten der Kraftfahrzeug-Innenraumausstattung zur Befestigung an der Innenseite eines Kraftfahrzeug-Daches, mit einem flachen, im wesentlichen rechteckigen Gehäuse (10), in welchem mindestens ein Beleuchtungselement (25, 28) sowie zumindest ein Schaltelement (27, 34) und elektronische Bauteile (23, 29, 39, 41, 43) sowie gegebenenfalls eine Betätigungsvorrichtung (37) für ein Schiebedach integriert sind, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Sensor (23) zur Innenraumüberwachung und/oder ein Sensor (29) zur Überwachung der Sitzbelegung in einer Seitenfläche (18, 20, 22) des Gehäuses (10) angeordnet ist.
2. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfläche (18, 20, 22) verrundet ist.
3. Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfläche (18, 20, 22) stetig in eine Abdeckfläche (14) des Gehäuses (10) übergeht.
4. Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfläche (18, 20, 22) zumindest

eine Ausnehmung (35) zur Aufnahme eines Sensors (23, 29, 39, 41, 43) aufweist.

5        5. Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Sensor (23, 29, 39, 41, 43) eine Antenne (43) und/oder ein Strahlungssensor (41) verwendet sind.

10       6. Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Sensor (23, 29, 39, 41, 43) in der Abdeckfläche (14) des Gehäuses (10) integriert ist.

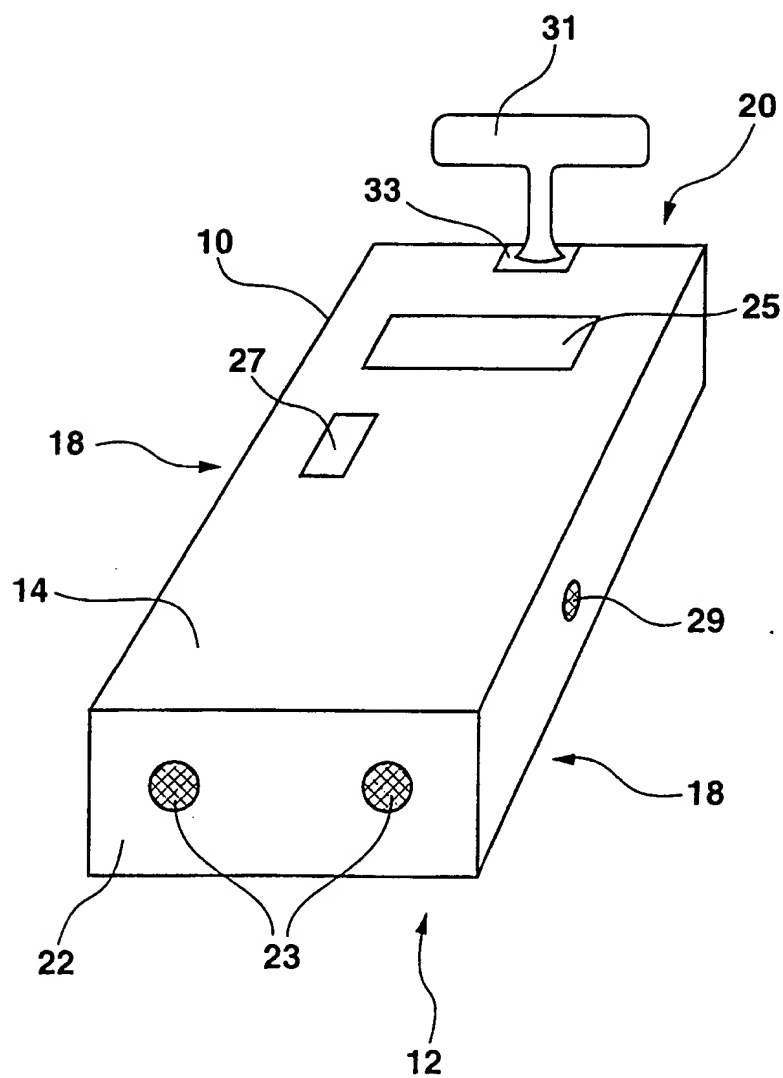
15       7. Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Beleuchtungselement (25, 28) in der Abdeckfläche (14) des Gehäuses (10) angeordnet ist.

20       8. Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (10) zumindest ein Mikrophon (39) integriert ist.

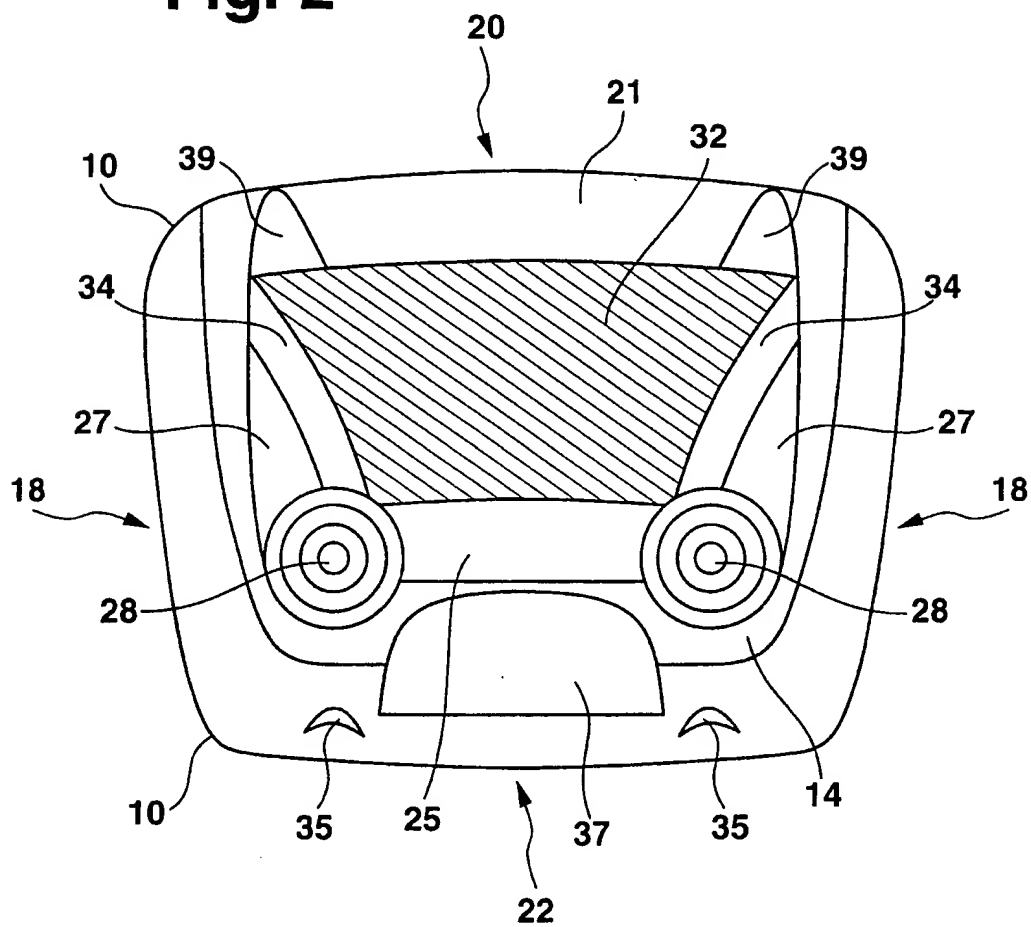
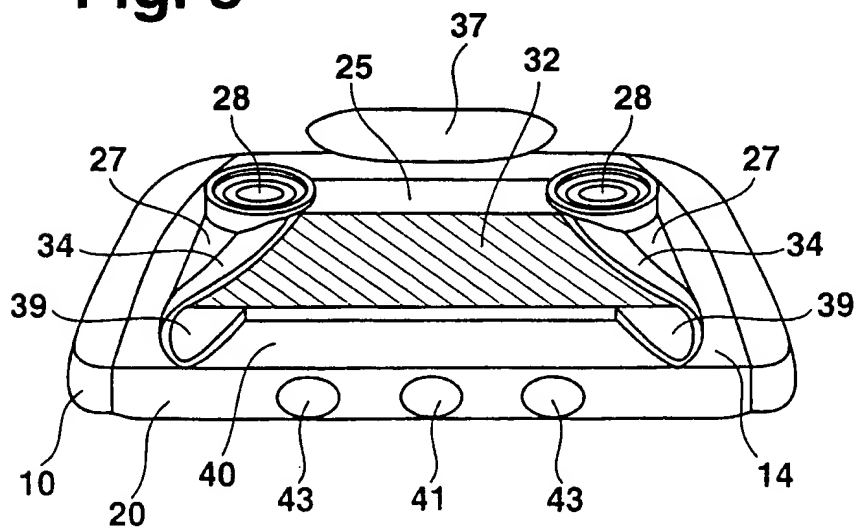
25       9. Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (10) ein Steuergerät angeordnet ist zur Steuerung des Schiebedachs.

30       10. Modul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (10) eine Aufnahme (33) für einen Innenspiegel (31) und/oder einem Bussystem integriert ist.

Fig. 1



2 / 2

**Fig. 2****Fig. 3**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/02540

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B60R25/00 B60R21/00 B60Q3/02 B60R11/00 B60R11/02  
B60J7/057

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B60R B60J B60Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	HAFNER: "Modularität versus Komplexität am Beispiel eines neuen Dachhimmelmoduls" VDI BERICHTE, no. 1287, 1996, pages 569-582, XP002092420 cited in the application see page 570, line 17 - page 571, line 27; figure 1 ---	1,4-10
A	US 5 040 990 A (SUMAN MICHAEL J ET AL) 20 August 1991 see column 2, line 47 - line 60 ---	1-3,7,10
A	US 4 241 870 A (MARCUS KONRAD H) 30 December 1980 see the whole document --- -/--	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 February 1999

Date of mailing of the international search report

18/02/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Standring, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 98/02540

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 4 818 010 A (DILLON JOHN A) 4 April 1989 see the whole document -----</p>	1-3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/02540

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5040990 A	20-08-1991	US 5154617 A	13-10-1992
US 4241870 A	30-12-1980	CA 1144267 A	05-04-1983
US 4818010 A	04-04-1989	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02540

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 B60R25/00 B60R21/00 B60Q3/02 B60R11/00 B60R11/02  
B60J7/057

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B60R B60J B60Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	HAFNER: "Modularität versus Komplexität am Beispiel eines neuen Dachhimmelmodules" VDI BERICHTE, Nr. 1287, 1996, Seiten 569-582, XP002092420 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 570, Zeile 17 - Seite 571, Zeile 27; Abbildung 1 ---	1,4-10
A	US 5 040 990 A (SUMAN MICHAEL J ET AL) 20. August 1991 siehe Spalte 2, Zeile 47 - Zeile 60 ---	1-3,7,10
A	US 4 241 870 A (MARCUS KONRAD H) 30. Dezember 1980 siehe das ganze Dokument ---	1-3
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :  
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist  
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht  
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Februar 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/02/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Standring, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02540

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 4 818 010 A (DILLON JOHN A)</p> <p>4. April 1989</p> <p>siehe das ganze Dokument</p> <p>-----</p>	1-3

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02540

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5040990	A	20-08-1991	US 5154617 A	13-10-1992
US 4241870	A	30-12-1980	CA 1144267 A	05-04-1983
US 4818010	A	04-04-1989	KEINE	